

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-11-2013, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге.

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013* и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП

Глухов Д.А.

Рабочая документация

Раздел 1 Общая часть

1. Введение

Проектная документация по рабочему проекту «**Строительство магистральных улиц мкр. Кунгей**» разработана на основании:

- Задания выданного ГУ «Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 26 декабря 2023г.;

- Решение XXII сессии Карагандинского городского маслихата от 27 июля 2022 года №180;

- Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации №1962 от 19 декабря 2022 года;

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) №KZ03VUA00869824 от 07.04.2023г.;

- Постановления Акимата города Караганды о выдаче разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ №KZ09VBM02004575 от 10.04.2023г.;

- Постановления Акимата города Караганды о закреплении автомобильных дорог с ливневыми канализациями за ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» №35/08 от 22.07.2015г.;

- ответ на №3-371 от 26.12.2022 от ГУ «Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения РК» согласно географическим координатам расположения проектируемых улиц санитарно-неблагополучные по сибирской язве пункты не установлены;

- РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира «Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №3Т-2022-02906781 от 06.01.2023 согласно географическим координатам расположение проектируемых улиц находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, данная территория не относится к путям миграции популяции сайги;

- КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» №113/1-24 от 26.12.2022 на территории объекта зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеются;

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» №3Т-2022-02906702 от 12.01.2023г. в соответствии с представленными координатами поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы отсутствуют;

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» №5-4/64 от 24.01.2023г сообщает, что частные коммунальные сети, пересекающие улицы, будут отремонтированы или переустроены их владельцами в подготовительный период;

Право осуществлять проектно-изыскательские работы на территории Республики Казахстан ТОО «КарагандаКаздорпроект» дает Государственная лицензия № 14001272 от 03 февраля 2014г, выданная на основании приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В основу разработки проекта строительства магистральных улиц мкр.Кунгей приняты комплексные материалы инженерно-геодезических и геологических и гидрологических изысканий, выполненных **ТОО «КарагандаКаздорпроект»** в декабре 2022г.

В проекте предусмотрено уширение земляного полотна и устройство новой дорожной одежды, устройство тротуаров, водопропускных труб, ливневой канализации, разработка проекта обустройства улиц №3, улицы Турекулова, улицы Куанышбаева.

По административному делению участок строительства проходит по территории города Караганды.

Согласно приказа №165 «Об утверждении Правил изменений и дополнений в приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» мостовые сооружения длиной менее 100м на дорогах любой категории относятся к **II (нормальному) уровню ответственности, технически сложному.**

Технические нормативы

Таблица 1

№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013	По проекту
1	2	3	4
1.	Категория дороги:	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходные	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходные
2.	Расчетная скорость движения, км/час	70	70
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,50	3,50
5.	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6.	Ширина обочины, м	2,5	2,5
7.	Укрепленная часть обочины, м	0,5	0,5
8.	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
10	Тип проектируемой дорожной одежды		капитальный
11	Вид покрытия		ЩМА-20

1.1. Цель и назначения объекта строительства

Обеспечение требуемой пропускной способности личного и общественного автотранспорта через существующие магистральные улицы мкр.Кунгей в связи с увеличением автотранспорта и пассажиропотока в г. Караганда. Организация работы ливневой канализации, обеспечивающей сток воды с проезжей части улиц.

Организация проекта обустройства улиц, организации движения.

1.2 Место размещения и характеристики участка строительства.

Участок строительства находится в микрорайоне Кунгей на Юго-Востоке города Караганды в Казыбек-би районе. Микрорайон Кунгей представлен одно и двухэтажными домами частного сектора с существующими улицами №3, Турекулова, Куанышбекова, с движением транспорта в двух направлениях. Указанные улицы отмыкают и примыкают к улицам общегородского значения: пр. Республики, ул. Таттимбета, ул. Букедова. От существующих улиц по мкр. Кунгей устроены местные проезды и съезды для движения ко всем частным домам.

Поверхность рассматриваемого участка проектируемых улиц равнинная, слабо-пересеченная. Территория участка осложнена подземными коммуникациями и электрическими кабелями.

1.3 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

- Строительство магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходной №3;
- Строительство магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходной ул.Куанышбаева;
- Строительство магистральной улицы районного значения транспортно-пешеходной ул. Турекулова
- Вынос и переустройство существующих коммуникаций попадающих в зону строительства;
- Устройство наружного освещения,
- Устройство ливневой канализации,
- Устройство водопропускных труб.

1.4 Существующий план трассы

Улица №3

Начало существующей улицы находится на примыкании осей ул. Гапеева с ул. Республики. Конец улицы ПК34+67,22 заканчивается петлей для разворота, т.к.в конце улица №3 еще не застроена, и дорога строится на перспективу развития микрорайона.

На всем своем протяжении существующая улица имеет отмыкающие съезды к частным домам, в проулки существующих улиц, в общей сложности насчитывается 28шт. На ПК 9+79 улица №3 пересекается с улицей Турекулова, на ПК17+45 пересекается с улицей Куанышбаева.

На момент инженерно-топографических изысканий существующая улица №3 являлась полевой, без покрытия. В начале участка улицы на площади 193,9м² растут камыши, которые подлежат расчистке на момент строительства. На территории строительства улицы №3 планируется расчистка притрассовой полосы от куч строительного мусора ПК7+56-ПК7+63, куч грунта с мусором ПК10+07-ПК10+39.

По улице Республики, от которой отмыкает улица №3, проходит существующее освещение, установлены опоры освещения по обе стороны автодороги. На ПК 0+14 проектируемую улицу пересекает кабель освещения ГУ «Отдел строительства г.Караганды».

На ПК 0+26 автодорогу пересекает линия связи АО «Транстелекома» 3 провода, глубина заложения линии связи 0,70м.

На ПК 0+29 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ АО «Казактелеком», глубина заложения 0,70м.

На ПК 7+08, ПК 9+95, ПК10+08, ПК10+24, ПК11+04 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ ТОО «Карагандыэнерго саласы», глубина заложения 0,70м.

На ПК 0+86 автодорогу пересекает диаметром 0,6-1м подземная канализация, ТОО «Караганды Су».

На ПК 1+09, ПК 1+47, ПК 2+22, ПК 3+29, ПК 4+34, ПК 5+22, ПК 6+26, ПК 12+12, ПК 13+21, ПК 14+35, ПК 15+16, ПК 16+32, ПК 17+34, ПК 18+42, ПК 19+47, ПК19+68, ПК 20+61, ПК 21+58, ПК 24+70, ПК25+92, ПК 26+98, ПК 28+07, ПК 29+00, ПК 30+08, ПК 31+21, ПК 32+31 улицу №3 пересекает подземный водовод ГУ «Отдел строительства города Караганды». Глубина заложения водовода до 2,8м, трубопровод из пластиковых, диаметром 0,315м.

На ПК 7+85, ПК 11+01, улицу №3 пересекает подземный водовод Акимата города Караганды. Глубина заложения водовода до 2,8м, трубопровод из пластиковых, диаметром 0,315м.

На ПК 2+26 автодорогу пересекает подземная канализация, глубина заложения 3,0м ГУ «Отдел строительства города Караганды»..

На ПК 4+15 автодорогу пересекает воздушная линия связи АО «Казахтелеком» на ж/б опорах, высота провиса 5,13м, расстояние до левой опоры 35,4м, до правой опоры 20,5м.

На ПК 12+10 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 0,4кВ одним проводом на ж/б опорах, высота провиса 6,34м, расстояние до ближайшей опоры слева 1,2м, справа 42,0м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 12+31 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 0,4кВ одним проводом на ж/б опорах, высота провиса 7,79м, расстояние до ближайшей опоры слева 7,9м, справа 19,9м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 13+19 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 0,4кВ одним проводом на ж/б опорах, высота провиса 7,15м, расстояние до ближайшей опоры слева 26,5м, справа 3,3м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 15+22 автодорогу пересекает воздушная линия связи АО «Казахтелеком» на деревянных опорах, высота провиса нижнего провода 4,91м, расстояние до опоры слева 6,1м, до опоры справа 28,6м.

На ПК 18+40 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 10кВ тремя проводами на ж/б опорах, высота провиса 10,93м, расстояние до ближайшей опоры слева 26,3м, справа 18,5м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 19+52, ПК 19+64, ПК 19+67 автодорогу пересекает линия связи АО «Казахтелеком».

На ПК 19+69 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,16м, расстояние до ближайшей опоры слева 7,9м, справа 19,9м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 19+98, ПК 20+01 автодорогу пересекает линия связи АО «Казахтелеком».

На ПК 20+31 автодорогу пересекает воздушная ЛЭП 0,4кВ на ж/б опорах с высотой провиса 6,15м и расстоянием до левой опоры 1,2м, до правой опоры 15,2м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 20+76 автодорогу пересекает кабель на поверхности 0,2кВ по правой стороне направлен к дому.

На ПК 21+96 улицу №3 пересекает подземную канализацию ГУ «Отдел строительства города Караганды». Глубина заложения водовода до 3,0м.

Улица Куанышбаева

Начало существующей улицы ПК 0+00, находится на примыкании осей ул. Таттимбета с автомобильной дорогой Караганда- Уштобе. Конец трасы ПК41+15 расположен на пересечении улиц Гапеева и пр.Республики.

На ПК 16+12 улица Куанышбаева пересекается с улицей №3, также на всем своем протяжении улица имеет ряд съездов к частным домовладениям, общее их количество начитывает 20шт.

На территории постоянного отвода земель под дорогу на ПК11+91 слева по ходу пикетажа располагается контейнер размером 6,05*2,43*2,89м, на ПК13+28 слева по хо-

ду пикетажа располагается металлический гараж размером 5,5*3,2м, на ПК26+47 слева по ходу пикетажа находится бетонный блок размером 4,0*3,0*1,0м. До начала строительства эти конструкции необходимо сдвинуть за пределы строительства.

Проектируемую автодорогу пересекает ряд подземных и надземных коммуникаций:

На ПК 0+18, ПК1+88, ПК 5+15, ПК 8+17, ПК 11+44, ПК 13+96, ПК 16+04, ПК 20+02, ПК 22+26, ПК 26+57, ПК 28+82, ПК 28+91, ПК 31+83, ПК 33+88 диаметром 0,225м пластиковой трубой, ПК 39+16 диаметром 0,315м пластиковой трубой, ПК 40+18 диаметром 0,315м пластиковой трубой, автодорогу пересекает подземный водовод с глубиной заложения 2,8м ГУ «Отдел строительства города Караганды».

На ПК 0+97 автодорогу пересекает воздушная линия связи 3 провода на ж/б опорах, расстояние до опоры слева 11,2м, справа 5,9м АО «Казахтелеком».

На ПК 1+90 автодорогу пересекает линия связи 4 провода на ж/б опорах, расстояние до опоры слева 10,7м, справа 8,4м, провис 5,43м «Караганда Жарык».

На ПК 2+01, ПК 5+04,1, ПК 8+41, ПК 11+55, ПК 14+04, ПК 16+22, ПК 17+88, ПК 20+12, ПК 21+07, ПК 22+44, ПК 26+81, ПК29+58, ПК30+04, ПК30+56, ПК31+05, ПК31+76 ПК 39+09 диаметром 0,160м пластиковой трубой, ПК 40+03 диаметром 0,63м пластиковой трубой автодорогу пересекает подземная канализация, глубина заложения 3,0м ГУ «Отдел строительства города Караганды».

На ПК 2+02, ПК 4+41, ПК 4+45 автодорогу пересекает воздушная линия связи одним проводом АО «Казахтелеком».

На ПК 4+78 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ одним проводом, с высотой провиса провода 7,22м, с расстоянием до левой опоры 7,6м и до правой опоры 9,10м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 4+85 автодорогу пересекает воздушная линия связи 2 провода на ж/б опорах АО «Казахтелеком».

На ПК 5+04,5 автодорогу пересекает воздушная линия связи один провод с высотой провиса провода 5,11м, расстояние до опоры слева 20,6м, до опоры справа 7,9м АО «Казахтелеком».

На ПК 5+05 автодорогу пересекает воздушная линия связи 2 провода на ж/б опоре, с высотой провиса провода 6,36м, расстояние до опоры слева 13,4м, справа 7,9м АО «Казахтелеком».

На ПК 5+80, ПК 5+82, ПК 6+12 автодорогу пересекает воздушная линия связи одним проводом на ж/б опорах АО «Казахтелеком».

На ПК 6+20 автодорогу пересекает ЛЭП 0,4кВ 2 провода на ж/б опорах ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 6+70 автодорогу пересекает линия связи один провод АО «Казахтелеком» .

На ПК 6+89 автодорогу пересекает линия связи два провода АО «Казахтелеком» .

На ПК 8+22 автодорогу пересекает ЛЭП 10кВ марка кабеля АПвПУ 3х120, глубиной заложения 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 9+59 автодорогу пересекает ЛС одним проводом АО «Казахтелеком».

На ПК 10+31 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ одним проводом на ж/б опорах ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 10+57 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ два провода на ж/б опорах ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 11+12 автодорогу пересекает воздушная ЛС одним проводом АО «Казахтелеком».

На ПК 11+45 автодорогу пересекает подземный кабель ВЛ 10кВ, глубина заложения 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 11+55 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ тремя проводами на ж/б опорах, высота провиса 7,28м, расстояние до опоры слева 28,21м, до опоры справа 27,98м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 11+61 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ, четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,05м, расстояние до опоры слева 11,4м, до опоры справа 13,6м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 12+29 автодорогу пересекает ЛС одним проводом АО «Казакхтелеком».

На ПК 12+73 автодорогу пересекает ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, расстояние до опоры слева 10,0м, до опоры справа 12,5м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 12+97 автодорогу пересекает ЛС одним проводом АО «Казакхтелеком».

На ПК 13+17 автодорогу пересекает ЛС двумя проводами АО «Казакхтелеком».

На ПК 13+86 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ, четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,12м, расстояние до опоры слева 14,7м, до опоры справа 15,0м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 13+94 автодорогу пересекает кабель ВЛ 0,4кВ одним проводом, глубиной заложения 0,5 - 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 13+95 автодорогу пересекает ВЛ 10кВ, марка кабеля АПвПУ 3х150, глубиной заложения 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 16+28 автодорогу пересекает воздушная линия связи на деревянных опорах, высота провиса 4,44м, расстояние до опоры слева 51,4м, до опоры справа 19,1м АО «Казакхтелеком».

На ПК 16+31 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ, четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 8,16м, расстояние до опоры слева 9,0м, до опоры справа 15,3м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 17+98 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 8,23м, расстояние до опоры слева 18,7м, до опоры справа 20,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 18+26 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 4,82м, расстояние до опоры слева 37,6м, до опоры справа 21,10м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 18+39 автодорогу пересекает линия связи АО «Казакхтелеком».

На ПК 22+56 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,77м, расстояние до опоры слева 0,8м, до опоры справа 39,1м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 23+68 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 6,26м, расстояние до опоры слева 13,4м, до опоры справа 11,8м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 23+80 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 6,78м, расстояние до опоры слева 18,7м, до опоры справа 16,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 28+31, ПК39+23 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ два провода, глубина заложения 0,7м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 34+06 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 6,94м, расстояние до опоры слева 15,7м, до опоры справа 3,3м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 36+83 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,02м, расстояние до опоры слева 13,2м, до опоры справа 6,0м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 37+05 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 6,86м, расстояние до опоры слева 16,6м, до опоры справа 4,6м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 39+08 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,05м, расстояние до опоры слева 18,2м, до опоры справа 4,1м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 39+37 автодорогу пересекает диаметром 0,6-1м подземная канализация, ТОО «Караганды Су».

На ПК 40+07 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ два провода, глубина заложения 0,7м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 40+60 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ глубина заложения 0,7м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 40+74 автодорогу пересекает линия связи ТОО «Silknetcom».

На ПК 41+00 автодорогу пересекает кабель освещения ГУ «Отдел строительства города Караганды».

Улица Турекулова

Начало существующей улицы ПК 0+00, принят на примыкании осей ул. Букетова с автомобильной дорогой Караганда- Уштобе. В стыковка осей произведена через пересечение улиц. Конец трасы ПК28+88 принят на пересечении улиц Гапеева и пр.Республики.

На территории постоянного отвода земель под дорогу на ПК9+78 слева по ходу пикетажа располагается контейнер размером 12,19*2,50*2,89м, на ПК6+35 справа по ходу пикетажа располагается контейнер размером 12,19*2,50*2,89м. До начала строительства эти конструкции необходимо сдвинуть за пределы строительства.

На территории строительства улицы Турекулова планируется расчистка при-трассовой полосы от куч строительного мусора ПК6+25-ПК6+30, куч мусора ПК16+14-ПК16+78 слева, ПК16+15-ПК16+52 справа.

На перекрестке улицы Турекулова по направлению дороги в поселок Уштобе вдоль дороги установлены опоры освещения, так же находятся 2 автопавильона, светофоры и знаки дорожного движения. Проектируемую автодорогу пересекает ряд подземных и надземных коммуникаций:

На ПК 0+14 пластиковые трубы диаметром 0,315м, ПК 2+96, ПК 6+56, ПК 9+68, ПК11+28, ПК14+50, ПК 15+86 пластиковые трубы диаметром 0,315м, ПК17+25, ПК18+21, ПК18+58, ПК 23+95, ПК 24+83, ПК 28+66 автодорогу пересекает подземный водовод, глубиной заложения 2,8м ГУ «Отдел строительства города Караганды».

На ПК 0+17 труба ж/б диаметр 1м. состояние не удовлетворительное, имеются сколы, трещины.

На ПК 0+33 автодорогу пересекает подземный кабель ВЛ 6 проводов, марка кабеля АПвПУ 630х70, глубина заложения 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 1+02 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ одним кабелем на ж/б опорах, высота провиса 5,76м, расстояние до левой опоры 13,4м, до правой опоры 7,4м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 1+26 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ, глубина заложения 0,7м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 1+81 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ тремя проводами на ж/б опорах, высота провиса 7,27м, расстояние до левой опоры 22,1м до правой опоры 18,3м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 3+00 автодорогу пересекает теплотрасса, две трубы с d-0,1м и глубиной заложения 0,4м частный собственник.

На ПК5+45, ПК5+48 автодорогу пересекает кабель ВЛ 0,4кВ двумя кабелями, глубина заложения 0,2-0,5м, частная собственность.

На ПК 6+36, ПК 7+09, ПК 8+38, ПК 8+52, ПК 8+68, ПК 11+20 автодорогу пересекает линия связи АО «Казахтелеком».

На ПК 7+70 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ одним проводом, марка кабеля АПвПУ 3х120 ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 8+24 автодорогу пересекает воздушная линия связи на ж/б опорах, высота провиса 5,75м, расстояние до левой опоры 10,4м, расстояние до правой опоры 10,4м АО «Казахтелеком».

На ПК 9+61 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ три провода, на ж/б опорах расстояние до левой опоры 16,2м, до правой опоры 14,5м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 9+63 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ одним проводом, марка кабеля АПВКУ 3х120 ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 11+41 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ три провода на ж/б опорах, высота провиса 8,85м расстояние до левой опоры 13,5м, до правой опоры 24,9м.

На ПК 13+03 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ семь проводов на ж/б опорах, высота провиса 5,30м, расстояние до левой опоры 21,3м до правой опоры 21,1м ТОО «Караганда Жарык».

На ПК 14+49 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 10кВ три провода на ж/б опорах, высота провиса 7,11м, расстояние до левой опоры 16,2м до правой опоры 27,9м.

На ПК 14+64 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ один провод глубина заложения 0,7м.

На ПК 15+18 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ четыре провода на ж/б опорах, высота провиса 7,99м расстояние до левой опоры 16,6м до правой опоры 21,1м.

На ПК 15+38, ПК 15+39, ПК 16+29, ПК 20+74, ПК 20+76, ПК 22+31, ПК 26+88 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ глубина заложения 0,7м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 16+05, ПК 24+03, ПК 25+00, ПК 26+89, ПК 28+61, ПК 28+62 автодорогу пересекает подземная канализация глубина заложения 3,0м ГУ «Отдел строительства города Караганды».

На ПК 23+76 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ марка кабеля СИП 3х95 один провод на ж/б опорах высота провиса 6,14м, расстояние до левой опоры 15,9м, до правой опоры 28,3м.

На ПК 24+99 автодорогу пересекает подземный кабель ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 25+92 автодорогу пересекает воздушная ВЛ 0,4кВ на ж/б опорах, высота провиса 7,07м, расстояние до левой опоры 8,0м, до правой 37,1м ТОО «Карагандаэнерго саласы».

На ПК 25+96 автодорогу пересекает воздушная линия связи 1 провод на ж/б опорах, высота провиса 5,25м, расстояние до левой опоры 9,1м, до правой 28,1м.

На ПК 26+71 автодорогу пересекает подземная канализация глубина заложения 0,6-1,0м ТОО «Караганда Су».

На ПК 28+64 автодорогу пересекает линия связи 3 провода АО «Транстелеком».

На ПК 28+65 автодорогу пересекает подземный кабель 10кВ АО «Казахтелеком».

На ПК 28+72 автодорогу пересекает кабель освещения ГУ «Отдел строительства города Караганды».

1.5 Плано-высотная увязка

Топографо-геодезические работы выполнены в городской системе координат и системе высот – Балтийской. Направление трассы улицы №3 – Северо-Восточное, улицы Турекулова – Юго-Восточное с переходом на Юго-Западное, улицы Куанышбаева – Юго-Восточное с переходом на Юго-Западное. Рельеф местности равнинный, слабо пересеченный.

Для производства полевых работ была использована спутниковая GNSS система геодезического класса «Trimble 5800», EFT-M1plus и тахеометр “Sokkia” 530 с помощью выдвижных вешек с зеркально-линзовыми отражателями. Камеральная обработка материалов производилась на компьютерах с использованием программного комплекса «INDOR ТРО». Трассирование и вписывание кривых выполнено на компьютере с использованием программного комплекса «INDOR CAD». На созданной ЦММ выполнена укладка трассы улиц по параметрам, соответствующим «Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная», согласно требований и СП РК 3.01-11-2013, СН РК 3.01-01-2013 СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013.

1.6 Закрепление трассы

В плановом и высотном отношении автодорога закреплена 9 реперами и 2 тт. Реперы вбиты в землю и находятся в прямой видимости относительно друг друга. Конструкция репера: металлическая арматура $d=25\text{мм}$ длиной 0,8м вбита в землю. Реперы окопаны.

Улица №3 установлены репера Рп2 ПК9+73 вправо 5,01м, Рп3 ПК17+40 вправо 8,26м, Рп6 ПК20+63 вправо 6,66м, твердая точка ТТ2 ПК9+68 вправо 6,77м, также использовался Рп 2 ИЦА, расположенный на ПК0+67 влево 291,62м.

Улица Куанышбаева установлены репера Рп5 ПК0+35 влево 62,39м, Рп3 ПК16+20 вправо 4,69м, Рп4 ПК20+68 влево 8,32м, также использовался Рп 4 ИЦА, расположенный на ПК41+15 влево 215,43м.

Улица Турекулова установлены репера Рп1 ПК0+05 влево 65,42м, Рп2 ПК15+97 вправо 6,52м, твердая точка ТТ1 ПК8+07 влево 28,49м, также использовался Рп 3 ИЦА, расположенный на ПК28+29 вправо 12,68м.

В результате выполненной топографической съемки были представлены:

- журналы абрисов и топографической съемки (Отчет инженерно-топографический хранится в архиве ТОО «КарагандаКаздорпроект» арх.№197/1).

Координаты и высотные отметки внесены в «Ведомость реперов».

1.7 Физико - географические условия

1.7.1 Рельеф

Рассматриваемый район расположен в центральной части Центрально-Казахстанского мелкосопочника и представляет собой холмистую равнину.

Поверхность рассматриваемого района слабохолмистая. Водосборы пересекаемых понижений входят в водосбор реки Сокур.

На рассматриваемой территории преобладает типчаково-полынная и кустарниковая растительность. По долинам логов располагаются участки луговой растительности.

1.7.2 Гидрография

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена р.Сокур, логами и понижениями.

За начало р.Сокур принято слияние двух логов Ильича и Кызыл-Сенгир, расположенных в 3 км СВ с.Кумыс-Кудук на высоте 605 м абс. Впадает в р.Шерубайнуру справа на 6,2 км от устья, общая длина реки 102 км, площадь водосбора 3220 км², площадь водосбора в створе гидропоста р.Сокур - с.Курлус 1340 км².

Притоки: р.Коктал (л.б., 84-й км дл. 47 км), р.Карагандинка (п.б., 20-й км, дл. 32 км) и 21 более мелких притока общей длиной 84 км.

Рельеф по правобережью мелкохолмистый (высота холмов 5-20 м, отдельных до 30 м), по левобережью - плоская, непересечённая равнина с небольшими сопками, высотой до 10 м. Почвы тёмно-каштановые с пятнами солончаков суглинистые, на равнинных участках и в понижениях засолены. Растительность ковыльно-типчаково-полынная.

Долина асимметричная, правый склон высокий (5-25 м), левый не выражен, исключая участок 20-13 км от устья, где долина хорошо выражена. Ширина её в верхней части 2-5 км, в средней 0,2-0,8 км, в нижней – 5-8 км. На участке ящикообразной долины прослеживается надпойменная терраса шириной 0,2-0,8 км, с ровной поверхностью.

Пойма двухсторонняя, шириной от 100-200м до 2-3 км, поверхность поймы пересечённая. Русло умеренно извилистое, шириной 30-40 м, наибольшая 50-60 м (20-8 км от устья), наименьшая 15-20 м (6-5 км от устья). Берега на плёсах крутые (20-50⁰), высотой 2-4 м, на перекатах пологие, высота их 1,0-1,5 м. Грунты суглинистые и супесчаные, дно песчаное, на плёсах заиленное.

Рассматриваемая территория относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке рек и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотока отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания водотока.

Половодье в среднем начинается 31.03, пик паводья проходит в среднем 10.04. Половодье бывает непродолжительным. Длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 20 дней.

Обычно половодье проходит одной волной. Некоторым своеобразием отличается ход весеннего стока при выпадении в период снеготаяния значительных дождевых осадков. С ними связано появление на основной волне половодья вторичных подъёмов, резко выраженных в отдельные годы.

Подъёмы уровня воды во время весеннего половодья значительны. Подъём весеннего половодья обычно происходит быстро. Его средняя продолжительность в среднем составляет 4 - 6 дней. Спад половодья происходит значительно медленнее, чем его подъём. Уровень воды на пике держится несколько часов.

Режим уровня в половодье отличается большим своеобразием и не всегда отражает изменение водности водотока в течение весеннего сезона. Наиболее существенные различия в ходе уровня и стока связаны с ледовыми условиями. Весенний сток обычно начинается поверх уплотнённого снега. При резком нарастании расхода воды уровни повышаются медленнее за счет постепенного углубления потока в толщу снега. После окончания половодья сток на водотоке прекращается. Дождевые паводки, изредка наблюдающиеся на логу, очень невелики и большей частью значительно ниже снегового половодья. Лишь в редкие годы, обычно характеризующиеся малым весенним стоком, максимальные расходы воды дождевого происхождения превышают снеговые максимумы данного года.

1.7.3 Климат

Район строительства улиц находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25-30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

В распределении снежного покрова по территории наблюдается довольно чётко выраженная зональность, проявляющаяся в закономерном убывании высоты снежного покрова и запасов воды в нём, а также в сокращении продолжительности залегания снежного покрова в направлении с севера на юг.

Строительно-климатическая зона – IV;

Ветровой район – II (по СП РК 2.04-01-2017);

Район по давлению ветра - IV (СНиП 2.01.07-85) Нормативное значение ветрового давления $W_0=0,48\text{кПа}$ (48кгс/см^2)

Район по толщине стенки гололеда – V (СНиП 2.01.07-85)

Район по весу снегового покрова - I (СНиП 2.01.07-85) Расчетное значение веса снегового покрова $S_g=0.8\text{кПа}$ (80кгс/м^2)

Согласно СП РК 2.03-30-2017 район не имеет сейсмичность.

Климат (данные метеостанции г. Караганды)

Дорожно-климатическая зона

по **СП РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» – IV**

Климатические условия по СНиП РК 2.04. – 01 – 2017г

Климатические условия:

по требованиям к дорожно-строительным материалам – **суровые**,

по требованиям к материалам для бетона – **суровые**

-среднегодовая температура воздуха: **плюс 3,7°C**

-температура воздуха наиболее холодных суток

обеспеченностью 0,98- **минус 37,6°**

обеспеченностью 0,92- **минус 34,7°**

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки

обеспеченностью 0,98- **минус 35,4°**

обеспеченностью 0,92- **минус 28,9**

-наиболее холодный месяц – январь, средняя температура: **минус 13,6°C**

-наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: **плюс 20,4°C**

-абсолютный максимум температуры воздуха: - **плюс 40,2°C**

-абсолютный минимум температуры воздуха: **минус 42,9°**

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°C	7 IV	25 X	157
Выше +5°C	20 IV	8 X	207
Выше +10°C	4 V	22 IX	221
Ниже +8°C	30 IX	25 IV	208

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

- суглинки и глины – 161;
- супеси, пески мелкие и пылеватые – 196;
- пески средние, крупные и гравелистые – 210;
- крупнообломочные грунты – 238.

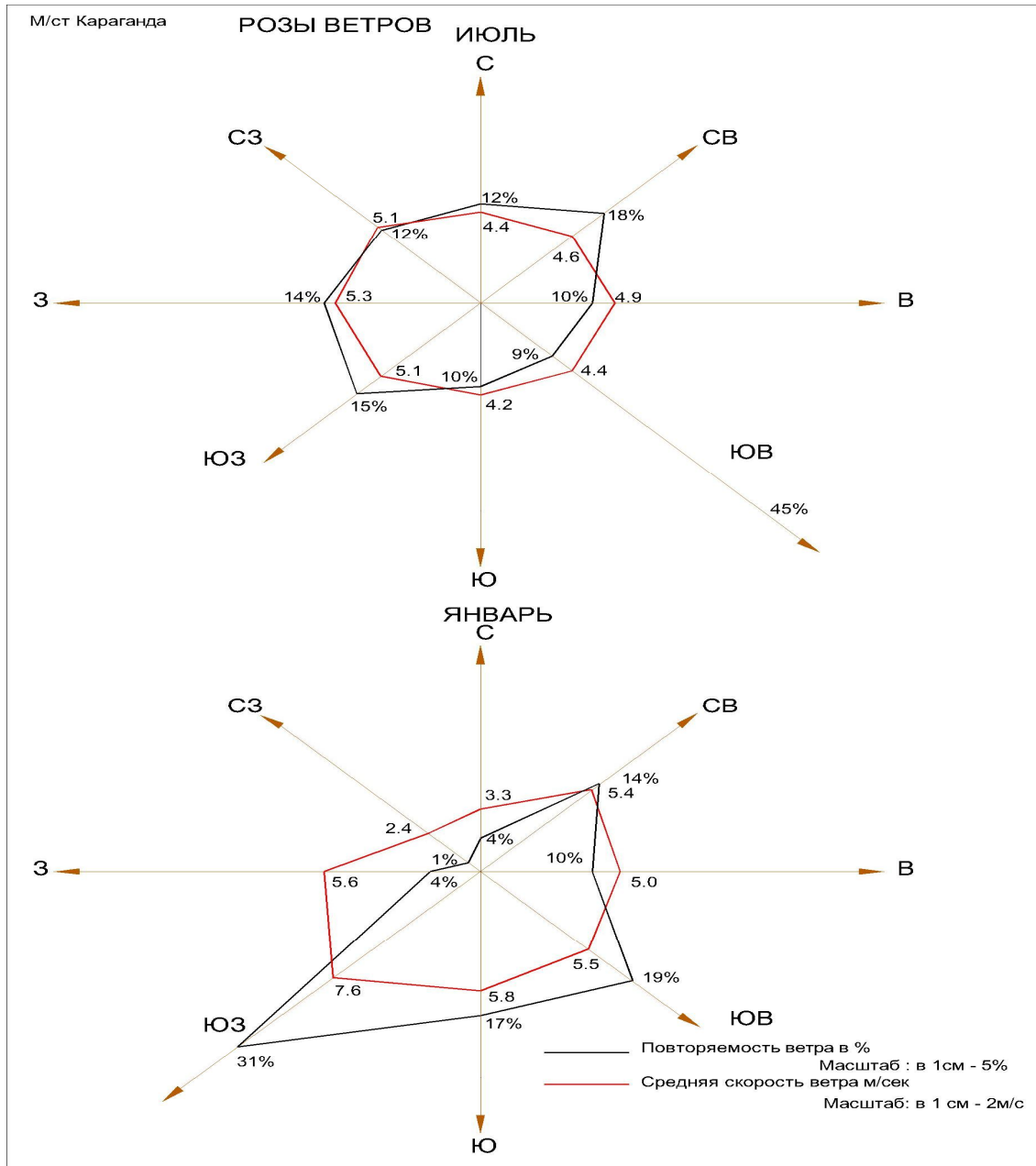
Среднегодовое количество осадков – 332 мм, в т.ч. в зимний период – 105,0мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 44см.

Количество дней с гололёдом – 9, градом – 2,9, туманами – 15, метелями – 18, с ветрами св. 15м/сек. – 50, с пыльными бурями – 3,4.

РАСЧЁТНЫЕ ОБЪЁМЫ СНЕГОПЕРЕНОСА, м³/п. м

Наименование метеостанции	РУМБЫ								ИТОГО
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
г. Караганда	18	44	36	475	142	326	70	31	1142



1.7.4 Геологическое строение

В геологическом строении района проложения трассы принимает участие аллювиальные и делювиально-пролювиальные четвертичные отложения.

Отложения четвертичной системы распространены по всей трассе. Они сложены делювиально-пролювиальными суглинками и глинами.

Неблагоприятных для строительства автодороги физико-геологических процессов и явлений по трассе не наблюдается.

1.8. Инженерно-геологические условия

1.8.1 Притрассовая полоса

Грунты основания притрассовой полосы представлены:

Улица №3

С ПК 0+00 до ПК 34+67

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,20-0,40 до 0,7-1,4м

Глина лёгкая гравелистая с 0,7-1,4 до 2,0- 3,0м

Улица Куанышбаева

С ПК 0+00 до ПК 14+00

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,45-0,50 до 2,0м

С ПК 14+00 до ПК 27+00

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,2-0,50 до 0,8-1,0м

Глина лёгкая гравелистая с 0,8-1,0 до 3,0- 4,0м

С ПК 27+00 до ПК 41+20

Глина лёгкая гравелистая с 0,2 до 3,0м

Улица Турекулова

С ПК 0+00 до ПК 14+60

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,50 до 1,2-2,0м

С ПК 14+60 до ПК 23+20

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,2 до 1,0-1,3м

Глина лёгкая гравелистая с 1,0-1,3 до 2,0- 3,0м

С ПК 23+20 до ПК 28+88

Суглинок тяжёлый гравелистый с 0,50 до 1,2-1,6м

Глина лёгкая гравелистая с 1,2 -1,6 до 2,0-3,50

Связанные грунты – преимущественно полутвёрдые и твёрдые. Физико – механические характеристики грунтов приведены в «Ведомости строительных свойств грунтов притрассовой полосы» и в «Ведомости физико – механических свойств грунтов оснований малых искусственных сооружений».

Примечание: использование грунтов притрассовой полосы невозможно, дорога проходит по застроенной территории и пересекает подземные коммуникации.

1.8.2 Сосредоточенные резервы

Для досыпки земляного полотна в процессе изысканий были предварительно намечены возможные источники получения грунта.

Вскрышные породы из действующего предприятия Тихоновский карьер АО «Дорстройматериалы», который расположен в 30,0 км на СЗ от ПК 0+00.

Полезный материал представлен суглинком тяжёлым щебенистым п.35г с $K_{пл}=1,05$, $\gamma=1,95\text{г/см}^3$, пригодным для досыпки земляного полотна.

1.8.3 Искусственные сооружения

Водотоки пересекающие автодорогу, носят временный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод.

Основанием малых искусственных сооружений служат: суглинки тяжёлые гравелистые твёрдые, глины гравелистые твёрдые и тугопластичные.

По данным лабораторных испытаний и согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» грунты оснований характеризуются следующими физико-механическими показателями.

№№	Наименование грунта	Глубина слоя, м	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Угол внутреннего трения, γ град	Сцепление С, кПа	Условное сопротивление, кПа	Группа трудодоступности разработки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Суглинок гравелистый	0,0- 1,3 0,0-2,0	0,51- 0,55	<0	23-25	37	220	35г
2	Глина гравелистая	2,0-3,0 1,3-3,0	0,56	<0	18-20	60-68	390	8д
3	Глина тугопластичная	2,3-5,0	0,68	0,29	17	50	180	8в

Грунтовые воды выработками не вскрыты

Существующие водопропускные трубы

Местопол	Диаметр,	Длина,	Материал изготовления	Угол пересеч.	Примечание
ПК+	d, м	L, м		град	
1	2	3	4	5	6
По трассе					
0+17	1,0	25,5	ж/б	71	Плохое состояние. Слева, справа труба засыпана на 50 %, расположена по ул. Турекулова
6+40	0,5	11,35	мет	85	Входное русло обустроено бетоном, выходное подмыто, заилено на 30%. Выходное русло не укреплено, вода стекает в канализационные люк. Состояние неудовлетворительное, расположена по ул. Куанышбаева
28+65	1,0	15,24	ж/б	84	Входной, выходной русло не укреплено. Порталы отсутствуют, откос не укреплен. Труба заиlena на 30%. Состояние неудовлетворительное, по ул. Турекулова
На съезде					
23+06	0,5	12,9	мет		Расположена на существующей дороге по ул. Турекулова, левая сторона засыпана на 100%, расположена на расстоянии 22м. от оси проектируемой дороги
23+09	0,5	16,23	мет		Расположена на существующей дороге по ул. Турекулова, засыпана на 50%, расположена на расстоянии 22м. от оси проектируемой дороги

Итого по трассе существующих труб:

труба ж/б d-1,0 м 1шт. / 25,5м
 труба ж/б d-1,5 м 1шт. / 15,24м
 труба мет d-0,5 м 1 шт. / 11,35м

Итого на существующем съезде:

труба мет d-0,5 м 2шт. / 29,13м

1.9. Существующие земляное полотно и дорожная одежда

1.9.1 Земляное полотно.

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна –

Улица №3

с ПК 0+00 до ПК 6+00:

с ПК 12+20 до ПК 21+00

– насыпь представлена - суглинком тяжёлым гравелистым, Купл.=0,97-0,99.

Улица Куанышбаева

с ПК 0+00 до ПК 11+59:

с ПК 14+68 до ПК 20+55 – насыпь представлена- суглинком тяжёлым гравелистым, Купл.=0,97.

Улица Турекулова

с ПК 0+00 до ПК 14+60:

с ПК 23+20 до ПК 23+80

с ПК 25+00 до ПК 28+88

– грунты представлены - суглинком тяжёлым гравелистым, Купл.=0,96-0,98.

Грунты земляного полотна незасолены.

На участках ПК14+60-ПК23+80, мощность растительного слоя составляет 20см, а на участке ПК23+80-ПК28+71 мощность растительного слоя составляет 30см, при строительстве требуется снятие растительного слоя.

Подробная характеристика грунтов земляного полотна приведена в «Ведомости строительных свойств грунтов земляного полотна».

1.9.2 Дорожная одежда

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка:

1. Улица №3

1.ПК 0+00 –ПК 6+00;

2.ПК 12+20- ПК 21+00

покрытие - щебёночная смесь фр.20-70мм с суглинистым заполнителем 15%, мощностью от 25 до 40 см;

Состояние существующего покрытия в удовлетворительном состоянии.

ПК6+00- ПК 12+20; ПК 21+00- ПК 34+67- покрытие отсутствует

2. Улица Куанышбаева

1.ПК 0+00 –ПК 11+59

1) покрытие - чёрно-щебёночная смесь фр.20-40мм, фр.40-70мм, мощностью от 12 до 15 см;

2) основание – щебеночная смесь фр.5-40 мм, из осадочных пород с суглинистым заполнителем 10%, мощностью от 30 до 35 см.

Состояние существующего покрытия в удовлетворительном состоянии.

2.ПК 14+68 – ПК 20+55-щебёночное покрытие, щебеночная смесь фр.20-40мм, фр.40-70мм, мощностью от 40 до 50 см. Покрытие новое, не достаточно уплотнено.

3. ПК20+55-ПК41+20 покрытие отсутствует.

3. Улица Турекулова

1.ПК 0+00 –ПК 14+60;

2.ПК 23+20- ПК23+80

Покрытие в удовлетворительном состоянии.

1) покрытие - чёрно-щебёночная смесь, мощностью от 10 до15 см;

2) основание – щебеночная смесь фр. 5-40 мм, из осадочных пород с суглинистым заполнителем 10%, мощностью от 25 до 40 см.

3) ПК 25+00 – ПК 28+88

1) покрытие – горячий асфальтобетон,

2) основание – щебеночная смесь фр. 5-40 мм, из осадочных пород, мощностью от 25 до 27 см.

Состояние существующего покрытия в удовлетворительном состоянии.

4) ПК14+60- ПК 23+20; ПК 23+80- ПК 25+00- покрытие отсутствует

Подробная характеристика по существующей дорожной одежде приведена в «Ведомости обследования существующей дорожной одежды»

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013* и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП

Глухов Д.А.

РАЗДЕЛ 2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Подготовительные работы

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ:

- устройство площадки для размещения дорожно-строительных материалов;
- заготовку и складирование дорожно-строительных материалов;
- разбивочные работы;
- переустройство коммуникаций согласно выданных технических условий;
- переустройство существующих смотровых колодцев, расположенных на проезжей части;
- срезку растительного грунта с целины под устройство участков дороги с новым земполотном, под уширение существующего земляного полотна, под объездную дорогу на улице Куанышбаева;
 - устройство объездной дороги при устройстве круговой развязки в начале улицы Куанышбаева;
 - разборку существующих водопропускных труб, подлежащих замене, демонтаж существующего обустройства (дорожных знаков, ограждения), с вывозом элементов и конструкций на свалку, на базу;
 - разборку покрытия и основания существующей дорожной одежды с вывозом материала на строительную площадку с дальнейшим использованием для присыпных обочин по основной дороге;
 - подготовка грунтовой поверхности основания в местах устройства новой насыпи;

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с участков притрассовой полосы под устройство насыпи нового земляного полотна, тротуаров и велодорожек с размещением растительного грунта его вдоль улицы в пределах границ постоянного отвода,

Улица №3 - толщина снятия 0,20м;

Улица Куанышбаева – толщина снятия 0,20м;

Улица Турекулова – толщина снятия с ПК14+60-ПК23+80 – 0,20м;

С ПК23+80-ПК28+71 – 0,30м.

По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного полотна и устройства покрытия газона, для рекультивации земель, ранее использованных под объездную дорогу.

Существующие улицы имеют две полосы движения, проектируемые улицы тоже будут иметь две полосы движения с габаритами проезжей части 7,0м – полосой движения по 3,50м.

Проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды:

Улица №3 имеет участками покрытие из щебеночной смеси фр.20-70мм с суглинистым заполнителем мощностью 25-40см, на участках ПК6+00-ПК12+20 и ПК21+00-ПК34+67 дорожная одежда отсутствует.

Улица Куанышбаева имеет участками покрытие из черно-щебеночной смеси ПК0+00-ПК11+59, толщиной 0,12-0,15м и основание из щебеночной смеси фр.5-40мм (осадочные породы) с суглинистым заполнителем 10%, некоторые участки не имеют

покрытия (полевая дорога) ПК20+55-ПК41+20, на участке ПК14+68-ПК20+55 покрытие представляет собой щебеночную смесь фр.20-40мм, фр.40-70мм, мощностью 40-50см.

Улица Турекулова имеет участки улицы с двумя слоями дорожной одежды ПК0+00-ПК14+60, ПК23+20-ПК23+80 - покрытие из черно-щебеночной смеси, мощностью 10-15см и основание из щебеночной смеси фр.5-40мм (осадочные породы) с суглинистым заполнителем 10% - мощностью 35-40см. На участке ПК14+60-ПК23+20, ПК23+80-ПК25+00 - дорожная одежда отсутствует. С ПК25+00-ПК28+88 покрытие представляет собой слой из горячего асфальтобетона, мощностью 15-23см, и основание из щебеночной смеси фр.5-40мм мощностью 25-27см.

На всех участках улиц, где имеется существующая дорожная одежда, будут производиться работы по ее разборке с транспортированием материала от разборки на стройплощадку.

В подготовительный период производится демонтаж существующих искусственных сооружений: водопропускные трубы. Существующие трубы расположены на улице Турекулова, улице Куанышбаева.

Демонтаж труб:

ПК 0+17	ж/б труба d-1,0м L=25,50м	25/8,75 бл. №13шт/м3
ПК6+40	Мет.труба d-0,50м L=11,35м	52,41кг
ПК 28+65	ж/б труба d-1,0м L=15,24м	15/5,25 бл. №13шт/м3
Трубы на съезде		
ПК 23+06	Мет.труба d-0,50м L=12,90м	59,57кг
ПК 23+09	Мет.труба d-0,50м L=16,23м	74,95кг

Водоперепускные трубы подлежат демонтажу, как не отвечающие требованиям нормативной документации.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство площадки, расположение которой приведено на чертеже «План трассы».

2.1.1 Проектный план трассы

Улица №3

Начало проектной оси, ПК 0+00, принят на примыкании осей ул. Гапеева с ул. Республики. Стыковка осей будет произведена через перекресток, устройство которого предусмотрено в проекте. Конец улицы ПК34+67,22 заканчивается петлей для разворота, т.к.в конце улица №3 еще не застроена, и дорога строится на перспективу развития микрорайона.

На всем своем протяжении проектируемая улица имеет отмыкающие съезды к частным домам, в проулки существующих улиц, в общей сложности запроектировано 50шт.

Общая проектная протяженность улицы №3 – 3467,22м

Количество углов поворота - 3шт.

Минимальный радиус – 250м.

Общая длина прямых – 3140,82м.

Общая длина кривых – 326,40м.

По технической классификации автомобильных дорог согласно СП РК 3.03-11-2013, СН РК 3.03-01-2013 улица №3 относится к категории «Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная».

Все параметры дороги внесены в «Ведомость углов поворота» и «Ведомость координат узлов плана трассы».

Улица проходит по равнинной местности на ПК 9+79 улица №3 пересекается с улицей Турекулова, под углом 90 градусов на ПК17+44,5 пересекается с улицей Куанышбаева тоже под углом 90 градусов. Все три улицы относятся к одной категории «Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная».

Проектируемая улица №3 до ПК9+00 проходит по еще не застроенной территории, далее улица до ПК16+00 проходит в частной жилой застройке. Проезжая часть улицы запроектирована с двумя полосами движения по 3,50м, ширина проезжей части 7,0м. Улица устраивается в бортовом камне.

В проекте предусмотрено устройство пешеходных тротуаров на всем протяжении слева и справа от проезжей части, шириной 2,25м.

В проекте предусмотрено устройство технических тротуаров на всем протяжении улицы слева и справа по ходу пикетажа шириной 0,8м. Материал покрытия – брусчатка.

На всем протяжении улицы устраиваются лотки ливневой канализации в газонной части, марки ЛК 300.60.90-1, протяжение с левой стороны улицы – 2847,55м-950шт, протяжение с правой стороны улицы – 2847,55м-950шт. Расположение лотков рядом с устроенными пешеходными тротуарами и во избежание всевозможных падений лотки на всем протяжении перекрываются ж/б плитами. Перекрытия лотков-марка плиты ПТ 75.60.8 по 3797шт на каждую сторону. Сброс воды с проезжей части будет осуществляться через дождеприёмные колодцы, расположенные под проезжей частью. Дождеприемные решетки устраиваются возле бордюра. Из дождеприемных колодцев металлической трубой d-0,2м вода будет перепускаться в лотки. На перекрестках с улицами Куанышбаева и Турекулова, в узлах стыковки ливневой канализации устраиваются по 4 колодца.

Улица Куанышбаева

Начало проектной оси, ПК 0+00, принят на примыкании осей ул. Таттимбета с автомобильной дорогой Караганда- Уштобе. В проекте стыковка осей будет произведена через круговую развязку, устройство которой предусмотрено в проекте.

Конец трасы ПК41+15 принят на пересечении улиц Гапеева и пр.Республики.

Общая проектная протяженность улицы Куанышбаева – 4115,12м

Количество углов поворота - 3шт.

Минимальный радиус – 80м.

Общая длина прямых – 3642,24м.

Общая длина кривых – 472,88м.

На ПК 16+12 улица Куанышбаева пересекается с улицей №3 под углом 90 градусов, также на всем своем протяжении улица имеет ряд съездов к частным домовладениям, на ПК8+04,5 справа запроектирован съезд на школу, на ПК39+17 съезд на АЗС, общее их количество запроектировано 117шт.

Улица проходит по слабопересеченной местности. Улица относится к категории «Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная».

Проектируемая улица Куанышбаева до ПК14+00 проходит по плотно застроенной территории, далее улица до конца трассы проходит в частной жилой застройке. Проезжая часть улицы запроектирована с двумя полосами движения по 3,50м, ширина проезжей части 7,0м. Улица устраивается в бортовом камне.

В проекте предусмотрено устройство пешеходных тротуаров на всем протяжении слева и справа от проезжей части, шириной 2,25м.

В проекте предусмотрено устройство технических тротуаров на всем протяжении улицы слева и справа по ходу пикетажа шириной 0,8м. Материал покрытия – брусчатка.

На всем протяжении улицы устраиваются лотки ливневой канализации в газонной части, марки ЛК 300.60.90-1, протяжение с левой стороны улицы – 3963,05м-1321шт, протяжение с правой стороны улицы – 3963,05м -1321шт. Расположение лотков рядом с устроенными пешеходными тротуарами, во избежание всевозможных падений, лотки на всем протяжении перекрываются ж/б плитами, марка плиты ПТ 75.60.8 по 5284шт на каждую сторону. Сброс воды с проезжей части будет осуществляться через дождеприёмные колодцы, расположенные под проезжей частью. Дождеприёмные решетки устраиваются возле бордюра. Из дождеприёмных колодцев металлической трубой d-0,2м вода будет перепускаться в лотки.

Улица Турекулова

Начало проектной оси улицы Турекулова, ПК 0+00, принят на примыкании осей ул. Букетова с автомобильной дорогой Караганда- Уштобе. В проекте стыковка осей будет произведена через пересечение улиц, устройство которого предусмотрено в проекте. В плановом и высотном отношении начало трассы согласовано с проектом ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект» «Строительство автомобильной дороги ул. Букетова участок от ул. Муканова до а/д на Уштобе включая участок от ул. Приканальная до ул. Б. Момышулы» Конец трассы ПК28+88 принят на пересечении улиц Гапеева и пр. Республики.

Общее протяжение улицы Турекулова – 2888,00м

Количество углов поворота - 2шт.

Минимальный радиус – 400м.

Общая длина прямых – 2058,39м.

Общая длина кривых – 829,62м.

По технической классификации автомобильных дорог согласно СП РК 3.03-11-2013, СН РК 3.03-01-2013 улица Турекулова относится к категории «Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная».

Все параметры дороги внесены в «Ведомость углов поворота» и «Ведомость координат узлов плана трассы».

Улица проходит по равнинной, слабопересеченной местности на ПК 15+92,5 улица Турекулова пересекается с улицей №3, под углом 90 градусов.

На всем своем протяжении проектируемая улица имеет отмыкающие съезды к частным домам, в проулки существующих улиц, в общей сложности запроектировано 69шт.

Проектируемая улица Турекулова до ПК15+00 проходит по плотно застроенной территории, далее улица проходит в частной жилой застройке на этапе строительства. Проезжая часть улицы запроектирована с двумя полосами движения по 3,50м, ширина проезжей части 7,0м. Улица устраивается в бортовом камне.

В проекте предусмотрено устройство пешеходных тротуаров на всем протяжении слева и справа от проезжей части, шириной 2,25м.

Одним дорожным полотном с тротуаром устраиваются велодорожки с двух сторон от проезжей части улицы, шириной 1,5м

В проекте предусмотрено устройство технических тротуаров на всем протяжении улицы слева и справа по ходу пикетажа шириной 0,8м. Материал покрытия – брусчатка.

На всем протяжении улицы устраиваются лотки ливневой канализации в газонной части, марки ЛК 300.60.90-1, протяжение с левой стороны улицы – 2869,11м-956шт, протяжение с правой стороны улицы – 2869,11м -956шт. Расположение лотков рядом с устроенными пешеходными тротуарами и во избежание всевозможных падений лотки на всем протяжении перекрываются ж/б плитами перекрытия лотков, марка плиты ПТ 75.60.8 по 3825шт на каждую сторону. Сброс воды с проезжей части будет осуществляться через дождеприёмные колодцы, расположенные под проезжей частью. Дождеприёмные решетки устраиваются возле бордюра. Из дождеприёмных колодцев металлической трубой d-0,2м вода будет перепускаться в лотки.

2.1.2 Объездная дорога

В рабочем проекте предусмотрено устройство объездной дороги в начале улицы Куанышбаева на период строительства кольцевой развязки для пропуска транзитного транспорта. По техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог, объезд должен обеспечить движение автомобильного транспорта со скоростью 40 км/ч. До начала устройства объездной дороги, с участка строительства снимается растительный слой почвы, мощностью 0,15м, со складированием в бурты вдоль дороги, с использованием его в дальнейшем для рекультивации территории строительства. Дорога расположена по левой стороне от основной дороги на п.Уштобе по ходу пикетажа, на расстоянии 10-20м от оси основной дороги.

Общее протяжение объездной дороги – **523,52м**, из них по существующей дороге **89,85м**.

Строительная длина объездной дороги – 433,67м

ширина земляного полотна **B= 12,0м**.

уклоны проезжей части - 20‰

уклоны обочин - 40‰

Ширина проезжей части объездной дороги принята по $3,5*2=7,0$ м, с укрепленной частью обочины $0,5*2$. Параметры объездной дороги приняты в связи с тем, что по магистральной дороге ходит общественный транспорт.

Устройство объездной дороги предусмотрено как в нулевых отметках, так и в насыпи. В насыпи устраивается на участках прохождения низменных участков.

Покрытие по объездной дороге предусмотрено:

Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой а/бетонной смеси тип Б марки II, толщиной 0,04м,

Нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой а/бетонной смеси марки II, толщиной 0,07м

Слой основания из материала от разборки существующей дорожной одежды, толщиной 0,15м.

Укрепление обочин устраиваем щебнем фр.5-20мм, толщиной 0,11м, присыпные обочины устраиваются из грунта от разборки насыпи существующих съездов.

После производства работ по основной дороге объездная дорога разбирается с повторным использованием материала от разборки в основную дорогу. Производится рекультивация нарушенных земель с использованием снятого растительного грунта.

2.2 Земляное полотно и дорожная одежда

2.2.1 Продольный и поперечный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для магистральной улице общегородского значения регулируемого движения (МУРД) с учетом требований СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 в увязке с элементами плана.

Проектная линия оси дороги проложена с максимальным использованием существующей дороги.

Улица №3

Максимальный продольный уклон составил 28‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -2450м, выпуклой кривой – 5000м.

Улица Куанышбаева

Максимальный продольный уклон составил 37‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -2200м, выпуклой кривой – 5000м.

Улица Турекулова

Максимальный продольный уклон составил 34‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -3600м, выпуклой кривой – 5000м.

На продольном профиле указаны грунты насыпи существующего земляного полотна, местоположение моста, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли, отметки проектного покрытия по оси проезжей части и рабочие от-

метки. Нанесены границы типа дорожной одежды и типов поперечных профилей, тип местности по характеру увлажнения.

Проектирование продольного профиля осуществлялось с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

2.2.2 Земляное полотно

Типы поперечных профилей земляного полотна в проекте назначены в зависимости от проектной линии продольного профиля, рельефа местности, почвенно-грунтовых, геологических, гидрологических и климатических условий района строительства дороги применительно к типовому проекту серии 503 - 0 - 48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

По возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова для магистральной улице районного значения транспортно-пешеходная, которая составляет: 0,44м (высота снежного покрова) + 0,60м (возвышение бровки) + 0,07м (пересчет на ось) = 1,11м.

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне.

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинка тяжелого гравелистого.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95. Коэффициенты относительного уплотнения для грунтов приняты согласно лабораторных данных и приведены в «По километровой ведомости объемов земляных работ».

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20%0, обочины - 40%0.

В проекте разработан 1 тип поперечных профилей земляного полотна (см. чертёж «Типы поперечного профиля земляного полотна»).

Тип 1 - устраивается на всех проектируемых улицах при высоте насыпи высотой до 3,0 м, заложение откосов 1:1,5 с шириной проезжей части 7,0м – 2х3,50м (стесненные условия, плотная застройка). Улицы №3 и Куанышбаева, Турекулова устраиваются с пешеходными тротуарами, дополнительно на улице Турекулова одним полотном с пешеходным тротуаром устраивается велодорожка.

Местоположение типов поперечных профилей земляного полотна отражено на продольном профиле автомобильной дороги и на листе «Типы поперечного профиля земляного полотна».

2.2.3 Объемы работ по земляному полотну

Земляное полотно устраивается из грунта внедрассового грунтового резерва №1 и срезки существующего земляного полотна .

При подсчете объемов работ учтены:

- коэффициенты потерь при транспортировке грунта автосамосвалами: свыше 1км - 1.01

- коэффициенты уплотнения грунтов (1.05)

Объемы работ по отсыпке земляного полотна и присыпных обочин посчитаны с учетом поправок:

- на толщину дорожной одежды;
- на снятие почвенно-растительного слоя;
- на толщину укрепления обочин;

Распределение объемов по пикетам отражено на «Графике попикетного распределения земляных масс». Местоположение внедрассового резерва грунта и строительных свойств грунтов и материалов см. в "Ведомости рекомендуемых внедрассовых резервов грунта" и «Таблице расположения возможных источников получения природного камня, щебня и песка».

ВНИМАНИЕ!

Земляные работы в местах сближения дороги с существующими коммуникациями производить в присутствии владельца коммуникаций.

2.2.4. Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемого участка, с учетом климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований и обеспечения района строительства участка дороги местными строительными материалами. Для магистральных улиц районного значения транспортно-пешеходных запроектирована нежесткая дорожная одежда с учетом требований в отношении прочности, долговечности и морозостойчивости конструкции.

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 «Проектированию нежестких дорожных одежд» с использованием программного комплекса «Indor Pavement». Расчет позволил определить оптимальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

Расчет дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих грунтах, на сопротивление растяжению при изгибе.

Расчет требуемого модуля и расчет дорожной одежды представлен в приложении к пояснительной записке.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

1. Категория дороги – магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная;
2. Дорожно-климатическая зона – IV;
3. Среднее удельное давление колеса на покрытие - 0.37МПа;
4. Тип местности по увлажнению – 1;
5. Требуемый уровень надежности, K_n -0.95;
6. Требуемый коэффициент прочности, $K_{пр}$ – 1,0;
7. Тип дорожной одежды – капитальный;
8. Тип нагрузки A_1 (10т);

Расчетные характеристики материалов:

- щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) (СТ РК 2373-2013) $E=2700$ МПа;
- горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь Тип А марки I (СТ РК 1225-2019) $E=2400$ МПа
- горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II (СТ РК 1225-2019) $E=1400$ МПа;
- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С4-80мм (расчет №1-2), (ГОСТ 25607-2009) $E=250$ МПа;
- песок отсева дробления (ГОСТ 31424-2010) $E=130$ МПа;

Основные характеристики грунтов, необходимых для расчета дорожной одежды:

Наименование грунтов	Основные характеристики грунтов
	1 тип местности
Суглинок щебенистый	$E = 38,2$ МПа $\varphi = 24,00^\circ$ $c = 0.03000$ МПа

В зависимости от типа местности и грунтов земляного полотна проектом принята следующая конструкция дорожной одежды:

Етр=220 МПа	Н, см	Тип I – новая дорожная одежда
E ₁ =222,43	4	-щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-20) СТ РК 2373-2019 на битуме марки БНД 100/130
E ₂ =189,77	7	- горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь Тип А марки I на битуме БНД 100/130 РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013
E ₃ =134,11	8	- горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме БНД 100/130 РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013
E ₄ =90,38	16	- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С4-80мм по ГОСТ 25607-2009 (расчет №1-2)
E ₅ =55,68	15	- песок отсева дробления по ГОСТ 31424-2010
	Нд.о.=50	

Тип I применяется при устройстве новой дорожной одежды на улице №3, на улице Куанышбаева, улице Турекулова. Розлив битума по верхнему слою основания производится в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Общая длина участка с конструкцией дорожной одежды по типу I по улице №3 – 3467,22м.

Улица Куанышбаева – общая длина улицы – 4115,12м, длина участка с конструкцией дорожной одежды по типу I – 4105,12м, Длина 10м - это участок стыковки с улицей №3, длина этого участка по устройству дорожной одежды входит в протяжение улицы №3.

Улица Турекулова - общая длина улицы – 2888,0м, длина участка с конструкцией дорожной одежды по типу I – 2878,0м, Длина 10м - это участок стыковки с улицей №3, длина этого участка по устройству дорожной одежды входит в протяжение улицы №3.

- в проекте предусматривается укрепление обочин:

- **улица №3** ширина обочины 1,00м:

на ширину 1,00м укрепление обочин производится новым материалом щебнем фр.5-20мм М1200 F300, Н=0,11м;

- **улица Куанышбаева**

на участках ПК0+00-ПК0+86,26, слева и ПК 0+00- ПК0+26 справа - ширина обочины 4,20-3,25м:

на ширину 0,50м устраивается дорожная одежда по типу основной дороги,

на ширину 3,7-2,75м укрепление обочин производится новым материалом щебнем фр.5-20мм М1200 F300, Н=0,11м;

- **улица Турекулова** ширина обочины 1,00м:

на ширину 1,00м укрепление обочин производится новым материалом щебнем фр.5-20мм М1200 F300, Н=0,11м;

На всем протяжении улиц с левой и правой стороны на 0,8м устраивается технический тротуар из тротуарной плитки с бортовым камнем вдоль проезжей части и поребриком со стороны укрепленной обочины – общая ширина 1,03м;

Присыпные обочины устраиваются из материала от разборки существующей дорожной одежды и грунта п.35г суглинка тяжелого щебенистого, грунта от разборки

съездов, устраиваются присыпные обочины после устройства конструкции дорожной одежды.

Отвод воды с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами земляного полотна и поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰.

Для выполнения требований по водоотводу, для обеспечения сброса воды с проезжей части в проекте предусмотрено устройство водосборных колодцев с ливневыми решетками по краю кромки у бортового камня, под проезжей частью, с обеих сторон проезжей части. Так как вдоль проезжей части с левой и с правой стороны предусмотрено устройство технических тротуаров, что не позволяет производить сброс воды с проезжей части через обочину, сброс воды из водосборных колодцев осуществляется при помощи водоотводных труб мет d=0.2м, соединенных с колодцами, в водоотводные лотки Л300.60.90.-1, устроенные в газонной части. (т. п. серия 3.006.1-8.1-1). Конструкция соединения колодцев с лотками водоотводными и местоположение лотков представлены на чертеже «Водоотвод с проезжей части», «План с ливневой канализацией».

2.3 Проектные искусственные сооружения.

Малые искусственные сооружения.

Согласно инженерно-гидрологических изысканий на проектируемых улицах устраиваются новые ж/б водопропускные трубы из сборных железобетонных элементов круглого сечения d=2x1.5к, d=1.5н, d=1.0м, d=0,75м.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Улица №3

Проектные трубы:

ПК23+20 – d=2x1.5к фундаментная - I тип Lс ог.=29,17м

ПК27+06 – d=1.0н фундаментная - I тип Lс ог.=25,96м

ПК31+60 – d=1.5н фундаментная - I тип Lс ог.=27,54м

Улица Куанышбаева

ПК0+26 – d=1.5н фундаментная - I тип Lс ог.=47,84м

ПК6+40 - d=0,75м б/ф Lс ог.=25,17м

Улица Турекулова

ПК0+17– d=1.5н фундаментная - I тип Lс ог.=27,54м

ПК17+11– d=1.5н фундаментная - I тип Lс ог.=31,60м

ПК28+63– d=1.5н фундаментная - I тип Lс ог.=49,87м

Звенья тела трубы рассчитаны на нагрузки А14, НК-120,8 по СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

Гидравлические расходы приняты в соответствии с категорией дороги с вероятностью превышения талых вод 2%.

В проекте принято решение произвести замену существующих ж/б труб на новые трубы.

Круглая железобетонная труба Ø0,75 м, Ø1,0 м, Ø1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно типового проекта серии 3.501.1-144, инв. № 1313/5 («Ленгипротрансмост», 1988 г.). Блоки звеньев средней части труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, откосных крыльев В20, порталных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300. Бетон заполнения пазух труб класса В 7,5.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для круглых труб - Тип I из лекальных блоков, бетон класса В30.

Тело трубы для d-1,5, с учетом высоты насыпи над трубой до 4,5м, устраивается из блоков №17А длиной 2,0м и №17, длиной 1,0м.

Тело трубы для d-1,0, с учетом высоты насыпи над трубой до 4,0м, устраивается из блоков №13А длиной 2,0м и №13, длиной 1,0м.

Устройство без фундаментной трубы для d-0,75, с учетом высоты насыпи над трубой до 2,0м, устраивается из блоков №11 длиной 1,0м.

Укрепление русел и откосов труб

Укрепление входного русла и откосов насыпи у оголовков всех труб запроектировано применительно типовому проекту серии 501-0-46 (Ленгипротрансмост, 1974г.) монолитным бетоном класса В20 марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300 Н=8 см, на подготовке из щебня фр.20-40мм М1200. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены бетонные упоры из бетона класса В20 F300 W6.

На выходе русло круглых труб укрепляется монолитным бетоном Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6 А1 ячейками 200x200 мм. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены бетонные упоры из бетона класса В20 F300 W4.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности труб и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент

Местоположение труб, гидрологические характеристики, площади и объемы работ на устройство отражены в ведомостях по искусственным сооружениям в соответствии с составом проекта.

2.4 Пересечения и примыкания

Проектируемый участок представляет собой транспортный комплекс состоящий из трех улиц микрорайона Кунгей:

1. Улица Куанышбаева ПК0+00-ПК41+15 (от а/д на п.Уштобе до проспекта Республики). Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная. Двух полосная дорога с шириной полосы движения 3,5м. С установкой гранитного бортового камня типа 1ГП, устройством технологического тротуара. С устройством пешеходного тротуара с двух сторон дороги шириной 2,25м.

Пересечение а/д на п. Уштобе и ул. Куанышбаева ПК0+00 устраивается транспортная развязка по типу «Кольцо» с диаметром центрального острова – 30м.

Пересечение ул. Куанышбаева и проспекта Республики ПК41+15 устраивается канализированное примыкание с отнесенными правыми поворотами через переходноскоростные полосы (ПСП).

2. Улица Турекулова ПК0+00-ПК34+67 (от а/д на п.Уштобе до проспекта Республики). Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная. Двух полосная дорога с шириной полосы движения 3,5м. С установкой гранитного бортового камня типа 1ГП, устройством технологи-

ческого тротуара. С устройством пешеходного тротуара с двух сторон дороги шириной 2,25м и велодорожки с двух сторон дороги шириной 1,5м.

Пересечение а/д на п. Уштобе и ул. Турекулова ПК0+00 разработано в проекте ТОО Проектный институт «Кустанайдорпроект» (письмо согласование стыковки проектов №106 от 15.03.2023г).

Пересечение ул. Турекулова и проспекта Республики ПК34+67 устраивается канализированное примыкание с отнесенными правыми поворотами через переходно-скоростные полосы (ПСП).

3. Улица №3 (без названия) ПК0+00-ПК28+88 (от проспекта Республики до перспективного обхода микрорайона Кунгей согласно ПДП). Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная. Двух полосная дорога с шириной полосы движения 3,5м. С установкой гранитного бортового камня типа 1ГП, устройством технологического тротуара. С устройством пешеходного тротуара с двух сторон дороги шириной 2,25м.

Пересечение ул. №3 (без названия) и проспекта Республики ПК0+00 устраивается канализированное примыкание с отнесенными правыми поворотами через переходно-скоростные полосы (ПСП).

В границах работ по строительству магистральных улиц устраивается новая дорожная одежда на всем протяжении.

В пределах пересечений и примыканий проектом предусмотрено применение новой дорожной одежды I и II типа. Новая дорожная одежда по типу I основной дороги толщиной 0,50м предусмотрена так же на остановочных карманах автобусных остановок и прикромочных гостевых автостоянок.

На примыканиях во дворы, на малые улицы устраивается новая дорожная одежда по типу II.

	Н, см	<u>Тип II</u>
E ₁ =2400	5	-горячая плотная мелкозернистая а/б смесь тип Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130
E ₂ =1400	7	-горячая пористая крупнозернистая а/б смесь марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 СТ РК 1373-2013
E ₃ =250	15	- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии до 80мм С4-80мм. ГОСТ 25607-2009
E ₄ =130	21	- песок отсева дробления ГОСТ 31424-2010

Перед началом работ по устройству новой дорожной одежды производится разборка существующего покрытия.

Предварительно производится разборка существующего покрытия.

Объемы работ по устройству дорожной одежды приведены в «Сводной ведомости устройства дорожной одежды». Границы работ показаны на схеме типов дорожной одежды.

Сопряжение кромок проезжей части основной дороги и съездов произведено по круговым кривым радиусами 5м, 10м, 12м, 15м, 25м, 40м.

Значения размеров пересечений и примыканий, радиусов и границы работ показаны на разбивочном плане.

На всех участках строительства улиц, устраивается тротуар с покрытием из брусчатки шириной 2,25м. Покрытие тротуаров состоит из тротуарной плитки, которая укладывается на двухслойное основание:

- нижний слой основания из щебня фракции 20-40мм толщиной 0,10м;
- верхний слой из песка отсева дробления толщиной 0,10м.

Аналогичная дорожная одежда предусмотрена на посадочных площадках автобусных остановок.

По кромкам тротуаров устанавливается бортовой камень типа БР100.20.8.

Проектом предусмотрено устройство технологических тротуаров шириной 0,8м между дорогой и озелененным участком (газоном). Это поможет снизить негативное воздействие от машин на придорожный газон. Кроме того, отпадает необходимость понижать уровень газона над проезжей частью и тщательно следить за содержанием зеленых участков. Также благодаря технологическому тротуару машины не будут заезжать на газон.

Дорожная одежда технологического тротуара аналогична пешеходному тротуару с покрытием из брусчатки.

На ул.Турекулова согласно технического задания устраиваются велодорожки с двух сторон улицы шириной 1,5м.

Дорожная одежда велодорожек представляет собой:

- Дополнительный слой основания из песка отсева дробления – 0,15м;
- Основание из оптимальной щебеночной смеси С4 – 0,12м;
- Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой смеси типа Б, марки II - 0,04м.

По кромкам проезжей части и закруглениях пересечений и примыканий предусматривается установка гранитного бортового камня типа 1ГП с фаской 3см. Для более устойчивого положения бортовые камни устанавливаются на бетонное основание. Бортовые камни приподняты над уровнем проезжей части на кромках проезжей части на 15см. В местах пешеходных переходов бортовые камни должны быть приподняты на 4см. На участках посадочных площадок автобусных остановок бортовые камни должны быть приподняты на 20см над проезжей частью.

На всех автобусных остановках проектом предусмотрено устройство новых автопавильонов – 28шт (остановочный комплекс «2» №8601-0501-0102 по УСН РК 8.02-03-2022) с урнами для мусора на автобусных остановках – 236шт (урна «Сатурн» №8601-0303-0204 по УСН РК 8.02-03-2022).

На пешеходных переходах через крупные улицы проектом предусмотрен монтаж урн для мусора по 2шт на каждом пешеходном переходе с правой стороны по ходу движения пешехода.

На участке проектирования проектом предусмотрено устройство новых и доведения до требуемых геометрических параметров гостевых автостоянок с устройством парковочных мест для маломобильных групп населения. Ширина одного машиноместа 3 м на 5м, для маломобильных групп населения 4м на 5м. Так же в местах парковки маломобильных групп населения устраивается понижение бортового камня для выхода и выезда на тротуарную часть. Схема понижения бортового камня отражена в чертеже «Схема устройства пандусов».

На а/д в п.Уштобе, ул.Турекулова и ул.Куанышбаева, в местах интенсивного движения пешеходов, школы, мечети, проектом предусмотрена установка активных пешеходных переходов (АПП). Вид АПП представлен на чертеже активный пешеходный переход.

Ул.Турекулова – 2шт. АПП;

Ул.Куанышбаева (с а/д на уштобе) – 4шт. АПП.

На ул.Турекулова и ул.Куанышбаева в местах установки АПП, предусматривается устройство нерегулируемого пешеходного перехода, выполненного с использованием монолитной трапециевидной искусственной дорожной неровности (ИДН). Вид ИДН представлен на чертеже устройство нерегулируемого пешеходного перехода, выполненного с использованием монолитной трапециевидной искусственной дорожной неровности.

Ул.Турекулова – 2шт. пешеходный переход с ИДН;

Ул.Куанышбаева – 3шт. пешеходный переход с ИДН.

2.4.1 Временный объезд на период строительства

Направленное движение автотранспорта на период строительства улиц будет осуществляться по параллельным улицам, со стадийным перекрытием участков строительства.

Схема движения транспорта на время строительных работ согласована с дорожной полицией.

2.5 Дорожные устройства и обстановка дороги

К обустройству дороги относятся такие технические средства организации дорожного движения, как установка дорожных знаков, дорожная разметка.

Установка этих технических средств произведена в соответствии с рекомендациями технической литературы:

1. СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
2. СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения»;
3. СТ РК 1125-2021 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные».

Проектом предусмотрена установка дорожных знаков:

- *предупреждающих*, которые информируют участников движения о характере опасности и расположении опасного для движения участка;
- *приоритета*, которые указывают очередность проезда на примыканиях и отдельных участках дороги;
- *запрещающих*, которые служат для введения ограничений движения или их отмены;
- *предписывающих*, которые служат для ввода или отмены определенных режимов движения;
- *информационно-указательных*, которые служат для информирования участников движения об особенностях режима движения на дороге или улице и о расположении на пути следования автобусных остановок и пешеходных переходов;
- *дополнительной информации*, служащие для уточнения или ограничения действия других дорожных знаков.

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками типа 3В.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района. Расстояние от земли до нижнего края знака на опоре должно составлять не менее 2.2м для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации. Исключение составляют знаки 5.33, обозначающих место остановки автомобиля перед светофором. Расстояние от земли до нижнего края щитка этих знаков меньше и равно 1.5м.

В случаях расположения нескольких знаков на одной опоре, а также когда необходимо разместить дорожные знаки над проезжей частью, предусмотрены консольные опоры типа РМГ-2 на фундаменте из монолитного бетона типа ФМ-3 согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 2. Фундаменты изготавливаются на месте установки опор с устройством основания из бетона класса В3.5 толщиной 0.1м.

Для знаков, устанавливаемых на металлических стойках СКМ 1.35 - СКМ 4.45 предусмотрены фундаменты Ф-1, для стоек СКМ 4.45 фундаменты Ф-2 согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 1.

Возможно также крепление щитков дорожных знаков на опорах освещения и опоры светофорных объектов.

Для лучшего ориентирования водителей в условиях дорожного движения устраивается дорожная горизонтальная разметка. Разметка принята согласно СТ РК

1124-2019 «Разметка дорожная. Технические требования» и ТП 3.503-79 «Дорожная разметка».

В данном проекте предусмотрено выполнение разметки термопластиком горячего формования со световозвращающими шариками. Стеклошарики, больше напоминающие мелкий бисер, нужны для того, чтобы дорожная разметка отражала свет фар и была видна в темноте. Шарик, «прилипший» к пластику, выполняет роль оптических приборов. Они преломляют свет фар и возвращают его обратно к водителю. Разметка не должна выступать над проезжей частью более чем на 4 мм. Отклонения размеров разметки не должно превышать 10 см от установленного линейного размера. Формы, размеры и цвет дорожной разметки должны соответствовать СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная».

Дорожная разметка выделяет полосы движения в каждом направлении. Горизонтальная разметка 1.1; 1.3; 1.5; 1.6; 1.7; 1.8 четко разделяет границы полос. Разметка 1.12 показывает место остановки транспорта на перекрестке при запрещающем сигнале светофора. Предусмотрена также разметка пешеходных переходов и дорожные стрелы для лучшего ориентирования водителей на перекрестках.

2.6 Дорожно-строительные материалы.

1. Улица №3

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения камня и дресвы.

1. Асфальтобетонная смесь – АБЗ ТОО «Агродор» г. Караганда - для устройства покрытия» расположен в 20,5 км на СЗ от ПК0+00.

2. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления, щебень фракции 0-120 мм - действующее предприятие АО «Дорстройматериалы» щебёночный карьер, расположен в 55,5 км на СЗ от ПК 0+00.

2. Улица Куанышбаева

1. Асфальтобетонная смесь – АБЗ ТОО «Агродор» г. Караганда - для устройства покрытия» расположен в 19,0 км на СЗ от ПК0+00.

2. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления, щебень фракции 0-120 мм - действующее предприятие АО «Дорстройматериалы» щебёночный карьер, расположен в 54,0 км на СЗ от ПК 0+00.

3. Улица Турекулова

1. Асфальтобетонная смесь – АБЗ ТОО «Агродор» г. Караганда - для устройства покрытия» расположен в 19,0 км на СЗ от ПК0+00.

2. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления, щебень фракции 0-120 мм - действующее предприятие АО «Дорстройматериалы» щебёночный карьер, расположен в 54,0 км на СЗ от ПК 0+00.

Основные сведения о возможных источниках получения строительных материалов приведены в соответствующих ведомостях.

Подрядчик, производящий работы по строительству улиц имеет право приобретать дорожно-строительные материалы из других источников, при отсутствии необходимого объема или выявления не соответствия к заявленным характеристикам материалов у ближайшего поставщика при условии, что материалы обладают техническими характеристиками не ниже предусмотренных проектом при наличии протоколов испытаний и сертификатов качества.

Подрядчик может использовать другие схемы и альтернативные источники материалов при соответствии материала требованиям проекта.

2.6.1. Источники водоснабжения

Для бытовых и технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода г. Караганды.

3 Организация строительства.

Раздел организация строительства разработан в составе рабочего проекта Проектная документация по рабочему проекту **Строительство магистральных улиц мкр. Кунгей** разработана на основании задания выданного ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды». Участок трассы проходит по территории города Караганды, район Юго-Востока, микрорайон Кунгей.

Вид работ – строительство улиц.

Категория дороги – Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходные.

Район строительства относится к IV дорожно–климатической зоне.

Подрядная организация по строительству объекта будет определена на конкурсной основе.

При проектировании раздел организации строительства в расчетах принят двухсменный режим рабочего дня.

Климатические условия по требованиям к дорожно – строительным материалам – суровые.

Для бытовых и технических нужд при строительстве рекомендуется использовать воду из водопровода г.Караганды, предприятие «Караганда Су».

Проектом разработана схема обеспечения строительства основными дорожно–строительными материалами, приводится ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов.

Доставка к месту работ каменных материалов, грунта, песка, асфальтобетонной смеси производится автомобилями-самосвалами, вода – поливомоечными машинами, битум – автобитумовозами и автогудронаторами.

3.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (согласно Приказа Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 №177).

Согласно Раздела 2 Санитарных правил №177 от 28.02.2018 в проекте предусмотрены условия по обеспечению безопасных условий труда и бытового обслуживания рабочих на период проведения строительных работ.

Подъездные пути и пешеходные дорожки на строительной площадке к санитарно-бытовым и административным помещениям покрываются щебнем.

Предусматривается равномерное освещение строительной площадки, где выполняются работы в ночное и сумеречное время суток.

Согласно требований п.10; 144; 145 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по очищению строительной площади от мусора в рабочем проекте предусмотрено:

- Строительная площадка в ходе строительства очищается от мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года предусмотрено обеспыливание территории поливом.

- Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

- Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительные материалы к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Тара имеет соответствующую надпись.

Согласно требований п.11 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по устройству пункта мойки колес в рабочем проекте предусмотрено:

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Согласно требований п.12-18, 105-107 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по организации водоснабжения в рабочем проекте предусмотрено:

- На строящемся объекте, в проекте, предусматривается использование воды для технических нужд и для питьевого водоснабжения из водопровода г. Караганды.

- Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Согласно стройгенплана, запас воды на площадке обозначен п.17,18.

- Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

- Чистку, мытье и дезинфекцию емкостей для хранения и перевозки привозной воды производить не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. На территории строительной площадки предусмотрена установка умывальника п.33.

- Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

- Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Согласно требований п.19, 124 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены санитарные установки:

- Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется путем устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма (септик) очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов необходимо произвести дезинфекционные мероприятия.

- Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Согласно требований п.47 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены средства коллективной защиты:

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов)

Согласно требований п.103 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены помещения для обогрева рабочих:

- Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 °С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 °С.

Согласно требований п.123-130 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по расположению передвижных санитарно-бытовых помещений для рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

- На строительной площадке устанавливаются передвижные санитарно-бытовые помещения.

- Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, местными системами отопления.

- На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

- Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

- Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

- Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

- Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

- Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

- В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

- Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

- Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

- Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 °С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семи-десяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону, но так как основное рабочее место находится непосредственно на автомобильной дороге, то на строительной площадке рабочим оборудованы бытовые помещения для отдыха, прием пищи, приема гигиенических процедур.

Согласно требований п.139 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 мероприятия по оказанию медицинской помощи в рабочем проекте предусмотрено:

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Согласно требований п.140 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по мероприятиям в санитарно-бытовых помещениях в рабочем проекте предусмотрено:

- В бытовых помещениях предусмотрены дезинсекционные и деаратизационные мероприятия.

Согласно требований п.141 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 условиями по организации питания рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт п.24, п.25 оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Согласно требований п.2,27,47,63,68,73,76,94,95,104,108-110,134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по применению средств индивидуальной защиты в рабочем проекте предусмотрено:

- Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

- Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

- Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

- При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

- При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

- Стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

- Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

- При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

- 2) дистанционное управление;
- 3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

- Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

- Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

- При температуре воздуха ниже минус 40 °С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

- Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

- Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

- Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

- Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

- Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

- Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону, но так как основное рабочее место находится непосредственно на автомобильной дороге, то на строительной площадке рабочим оборудованы бытовые помещения для отдыха, прием пищи, приема гигиенических процедур.

Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 апреля 2015 года № 10671.

Гигиенические нормативы:

4. Нормативы к ограничению техногенного и природного облучения населения в нормальных условиях

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс):

$$A_{\text{доп}} \leq 740 \text{ Бк / кг}$$

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения"

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 мая 2015 года № 10939.

4. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим процессам, оборудованию и рабочим местам на производственных объектах

149. При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

- 1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;
- 2) применение технологии производства, исключаящие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;
- 3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;
- 4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;
- 5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;
- 6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;
- 7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;
- 8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;
- 9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;
- 10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;
- 11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Охрана труда и техника безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения по реконструкции автомобильной дороги приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по транспортному строительству, в которых заложены мероприятия по охране природы, окружающей среды, труда работающих и техника безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 «Техника безопасности в строительстве».

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине

В процессе производства работ необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе дорожных машин

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировке дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.03-101-2013* и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.